

Posudek oponenta diplomové práce

Student: Pustka Michal, Bc.

Téma: Inteligentní rozpoznání činnosti uživatele chytrého telefonu (id 20266)

Oponent: Goldmann Tomáš, Ing., UITS FIT VUT

1. **Náročnost zadání** průměrně obtížné zadání
Pro realizaci práce bylo zapotřebí se seznámit s dostupnými frameworky pro implementaci konvolučních neuronových sítí, senzorkou mobilních telefonů a operačním systémem Android. Následně pak implementovat knihovnu detekující činnosti s využitím metod soft-computingu. Z hlediska diplomové práce se jedná o průměrně obtížné zadání.
2. **Splnění požadavků zadání** zadání splněno
Všechny body zadání byly splněny.
3. **Rozsah technické zprávy** je v obvyklém rozmezí
Rozsah technické zprávy je lehce pod obvyklým rozmezím (celkově má práce cca 70 normostran). Uvedený text se vztahuje k tématu práce.
4. **Prezentační úroveň předložené práce** 86 b. (B)
Technická zpráva je rozdělená do 9 kapitol. Jednotlivé kapitoly na sebe logicky navazují. Uvítal bych sloučení kapitol popisujících implementace. V kapitole *Metody detekce aktivit* by bylo vhodné více popsat další algoritmy používané v rámci soft-computingu. Část o algoritmech nevyužívající neuronové sítě je poměrně strohá.
5. **Formální úprava technické zprávy** 93 b. (A)
Text technické zprávy obsahuje jen malé množství gramatických chyb. Z typografického hlediska taktéž neobsahuje závažné nedostatky. Výtku mám k seznamům, u kterých nejsou dodržována typografická pravidla.
6. **Práce s literaturou** 87 b. (B)
Práce obsahuje dostatek literárních pramenů, které se skládají jak z online, tak i z knižních zdrojů. Převzaté prvky jsou odlišené od vlastních výsledků. Většina citací je ve správném tvaru, až na některé online citace, které nejsou úplné.
7. **Realizační výstup** 87 b. (B)
V rámci této práce vznikla funkční aplikace, která mi byla předvedena. Při implementaci neuronové sítě, byly jednotlivé změny validovány na testovacím datasetu. Testování výsledné aplikace bylo provedeno na datech získaných od čtyř lidí. Jelikož styl pohybu osob je velice individuální, bylo by vhodné provést testování s početnějším datasetem (datech získaných od více osob). Až na tuto skutečnost je zpracování realizačních výstupů a provedení experimentů kvalitní.

Menší připomínka směřuje ke zdrojovým kódům, které jsou napsány přehledně, ale obsahují málo komentářů.
8. **Využitelnost výsledků**
Vytvořená knihovna může být využita jako součást inteligentních aplikací pro mobilní telefony. Hlavní uplatnění může nalézt v mobilních aplikacích, které reagují na činnost uživatele.
9. **Otázky k obhajobě**
 1. Jaké změny z hlediska implementace by bylo zapotřebí provést pro vytvoření aplikace pro iOS?
10. **Souhrnné hodnocení** 90 b. výborně (A)
Ačkoliv se jedná o průměrně náročné zadání, tak je práce zpracována nadprůměrně a kvalitně. Kladně hodnotím návrh vlastní konvoluční neuronové sítě. V rámci experimentů student provedl porovnání využitelnosti senzorů pro rozpoznávání činností. Zjištěné poznatky mohou být použity pro další práce. Výtku směřuje k použitému datasetu. Pro získání relevantnějších výsledků by neuronová síť měla být natrénována na datech získaných od více osob. I přes tuto výtku hodnotím práci stupněm *výborně (A)* s 90 body.

Prohlášení: Uděluji VUT v Brně souhlas ke zveřejnění tohoto posudku v listinné i elektronické formě.

V Brně dne: 7. června 2018

.....

